

PUBLICATION NUMBER : 11305335  
PUBLICATION DATE : 05-11-99

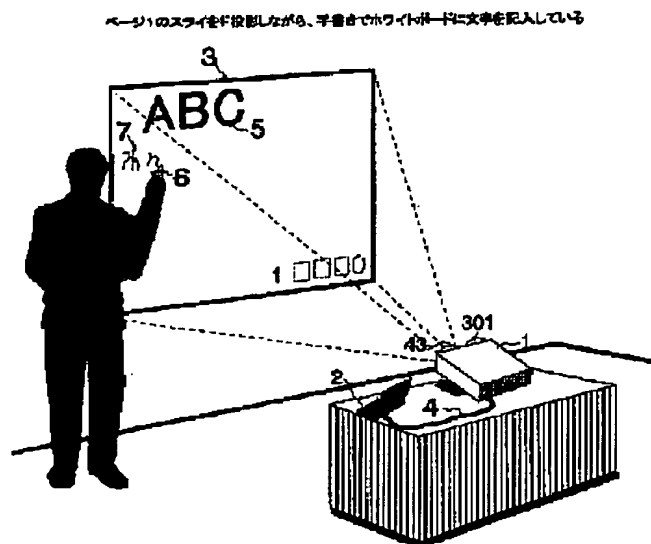
APPLICATION DATE : 20-04-98  
APPLICATION NUMBER : 10109554

APPLICANT : MINOLTA CO LTD;

INVENTOR : SHINKAWA KATSUHITO;

INT.CL. : G03B 21/00 G06F 3/033 G09G 5/00

TITLE : PRESENTATION SYSTEM



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need of a screen and to write supplemented explanation on a display plate on which a picture showing a content is displayed by a hand so that the content may be easily understood by a listener.

**SOLUTION:** This presentation system is provided with a projection device 1 projecting the picture showing the content for presentation, the display plate for writing 3 on which the picture projected by the projection device 1 can be displayed and a digital camera integrally arranged with the projection device 1 so that the picture projected on the plate 3 can be photographed. Since the picture showing the content for presentation is projected and displayed on the plate 3 and characters and the like for the supplemented explanation can be written on the display plate 9 by a hand, the need of the conventional screen is eliminated and the restriction of space at a presentation spot is reduced. Besides, a presenter can answer questions at the position of the plate 3. Moreover, since the content image and the explanation written by a hand are displayed on the identical plate 3, both of them can be obviously compared and the supplemented explanation and the like can be easily understood by the listener.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-305335

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

G 0 3 B 21/00

G 0 3 B 21/00

D

G 0 6 F 3/033

3 7 0

G 0 6 F 3/033

3 7 0

G 0 9 G 5/00

5 1 0

G 0 9 G 5/00

5 1 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-109554

(22) 出願日

平成10年(1998)4月20日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 中村 健二

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 新川 勝仁

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 高田 健市 (外1名)

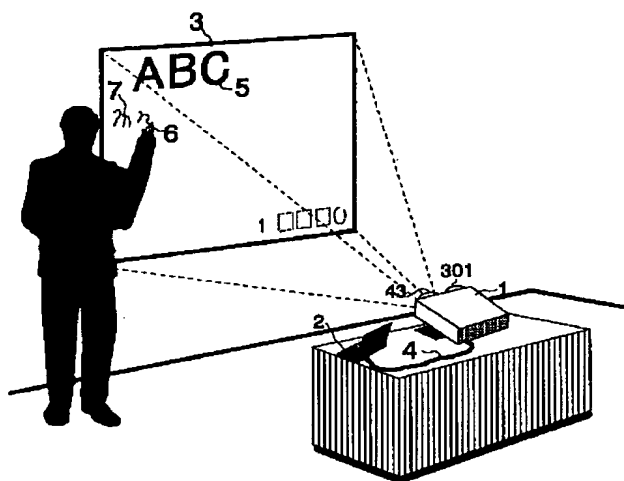
(54) 【発明の名称】 プレゼンテーションシステム

(57) 【要約】

【課題】スクリーンが不要となるうえ、コンテンツを示す像が表示された表示板上で手書きによる補足説明が行え、聞き手に理解させやすくなり、また、補足説明文などを随時記録でき、使い勝手に優れたプレゼンテーションシステムを提供する。

【解決手段】プレゼンテーション用コンテンツを示す像を投影する投影装置と、上記投影装置による投影像の表示が可能な筆記用表示板と、上記投影装置に一体的に設けられて上記表示板における投影像を撮影できるデジタルカメラとを備えたプレゼンテーションシステム。

ページ1のスライドを投影しながら、手書きでホワイトボードに文字を記入している



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** プレゼンテーション用コンテンツを示す像を投影する投影装置と、

上記投影装置による投影像の表示が可能な筆記用表示板と、

上記投影装置に一体的に設けられて上記表示板における投影像を撮影できるデジタルカメラとを備えたことを特徴とするプレゼンテーションシステム。

**【請求項2】** 上記コンテンツを予めコンピュータに格納しておき、プレゼンテーションを行う際には、コンピュータの操作により、上記コンテンツをコンピュータ側から読み出すとともに、投影データとして上記投影装置側に伝送して投影させるように構成した請求項1に記載のプレゼンテーションシステム。

**【請求項3】** 上記デジタルカメラで撮影した画像を上記コンピュータに記録するように構成した請求項2に記載のプレゼンテーションシステム。

**【請求項4】** 上記コンテンツはページ単位で記録されたスライドからなり、上記コンピュータの操作によって表示されるページを順次、更新するように構成した請求項1に記載のプレゼンテーションシステム。

**【請求項5】** 上記デジタルカメラで撮影した画像を、上記コンテンツの最終ページに追加するように構成した請求項4に記載のプレゼンテーションシステム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は、たとえば研究結果の発表や展示品の紹介、あるいは各種会議での討論などにおいて、発表者などが投影像に基づいて説明を行うのに利用されるプレゼンテーションシステムに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、この種のシステムでは、プレゼンテーション用のコンテンツ（説明内容）を示す像をスライド映写機でスクリーンに投影させていたが、最近では、上記コンテンツを予めコンピュータ、たとえばパーソナルコンピュータ（以下、パソコンと称する）に記憶させておき、このパソコンの画面を投影装置によりスクリーンに投影させる方法が多用されている。

**【0003】** ところで、このようなシステムを実際に運用する場合、プレゼンテーションの現場においては、発表者が質疑応答や補足説明などのために、文字や図などを書いて、聞き手に示すことがしばしば生じる。その場合、発表者は、近くに筆記可能な表示板、たとえば、黒板やホワイトボードがあれば、これに上記文字などを書いて説明を行っている。

**【0004】** また、パソコンを導入したシステムでは、ホワイトボードなどがないと、パソコンの画面をスクリーンに投影したままで、発表者がパソコンを操作してプレゼンテーション用コンテンツを、アドリブで編集して対応している。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、従来のプレゼンテーションシステムにおいては、コンテンツを示す像の表示用のスクリーンと、発表者が補足説明に使用するホワイトボードなどの筆記可能な表示板の双方を用意しなければならない、プレゼンテーションの現場は、これらがセットできる場所に限られる。

**【0006】** また、スクリーンとは別の上記表示板に補足説明文などを手書きするので、スクリーンに投影されたコンテンツと上記表示板に書いた補足説明文との対比がしにくく、これが、説明に対して聞き手の理解を遅らせることにもなる。さらに、発表者はスクリーンと上記表示板との間を度々移動しなければならない煩わしさもある。

**【0007】** とくに、上記表示板にプリント機能が付いていないと、表示板に書いた補足説明文などを記録して残せないの、後でコンテンツを改変したい場合には、資料不足となる。

**【0008】** この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、スクリーンが不要となるうえ、コンテンツを示す像が表示された表示板上で手書きによる補足説明が行え、聞き手に理解させやすくなり、また、補足説明文などを随時記録でき、使い勝手に優れたプレゼンテーションシステムを提供することを目的としている。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するため、この発明に係るプレゼンテーションシステムは、プレゼンテーション用コンテンツを示す像を投影する投影装置と、上記投影装置による投影像の表示が可能な筆記用表示板と、上記投影装置に一体的に設けられて上記表示板における投影像を撮影できるデジタルカメラとを備えたことを特徴とするものである。

**【0010】** この発明のプレゼンテーションシステムは、投影装置によりコンテンツを示す像を筆記表示板に投影表示され、補足説明文などもこの筆記表示板に手書きでき、このため、コンテンツ専用のスクリーンが不要となり、小スペース現場でのプレゼンテーションが可能となるとともに、発表者は上記表示板の位置で質疑に回答でき、コンテンツと補足説明文が同じ表示板上で対比しやすく、聞き手を素早く理解させる助けとなる。

**【0011】** とくに、上記投影装置にデジタルカメラが装備されているので、筆記用表示板のコンテンツの像や手書きの補足説明文を任意に撮影・記録でき、後でコンテンツを修正したりするのに役立つ。

**【0012】** また、請求項2の発明に係るプレゼンテーションシステムは、プレゼンテーションを行う際、予めコンピュータに格納してあるコンテンツを読み出して投影装置側に送出させるので、発表者はコンピュータの操作の専任スタッフがいないくても、コンテンツのアドリブ編集がその場で行える。

【0013】請求項3の発明に係るプレゼンテーションシステムは、デジタルカメラの撮像画像をコンピュータに記録でき、上記表示板に対してコンテンツや補足説明の読み出し表示が可能となる。

【0014】さらに、請求項4の発明に係るプレゼンテーションは、コンテンツがページ単位で記録されたスライドからなり、コンピュータにより表示ページを順次、更新される。このため、発表者はコンテンツ内容が膨大であっても、整然と説明を行うことができる。

【0015】また、請求項5の発明に係るプレゼンテーションシステムは、デジタルカメラの撮影画像がコンテンツの最終ページに追加される。このため、その画像でコンテンツが混乱することもない。

【0016】

【発明の実施の形態】図1は、この発明の一実施形態であるプレゼンテーションカメラを示すものである。

【0017】図1において、1はプレゼンテーション用コンテンツを示す像を投影する投影装置、2は予めプレゼンテーション用コンテンツが格納されたコンピュータ、たとえば、感圧形マウス互換ポインティングデバイス付きのノート形パソコンであり、上記投影装置1との間は、信号用ケーブル4を介して接続されている。上記コンテンツは、パソコン2のプレゼンテーション用アプリケーションソフトを実行させることにより、このパソコン2の画面200（図3）に表示可能である。

【0018】なお、コンピュータは、上記パソコン2に限らず、形態の異なる他の小型コンピュータであってもよい。

【0019】3は上記投影装置1からの投影像5が表示可能な筆記用表示板であり、たとえば、筆記具としてのペン6で筆記できるホワイトボードが使用されている。上記パソコン2の操作により、その画面200に現れるコンテンツを示す像がそのまま上記投影装置1を介して、ホワイトボード3に投影表示される。

【0020】なお、上記筆記表示板は、ホワイトボード3に限らず、投射装置1による投影像が表示できるものであればよい。

【0021】上記投影装置1には、デジタルカメラ100（図2）が一体的に装備されており、このデジタルカメラは、ホワイトボード3に投影されたコンテンツを示す映像5、さらには補足説明などのために、ペン6でホワイトボード3に手書きされた文字7などを撮影可能である。このデジタルカメラ100により撮影画像は、データとして上記パソコン2に取り込まれて記録される。

【0022】図2は、上記投影装置1の構成を示すものである。

【0023】まず、投影装置1に一体的に設けられたデジタルカメラ100の部分について説明する。

【0024】図2において、211は全体制御部であり、たとえば、マイクロコンピュータからなり、上記カ

メラ100内および撮像部（図示せず）内の各 부품の動作を有機的に制御する手段を構成している。

【0025】301は上記撮像部の一部を構成して被写体の光学像を結像するズームレンズなどの撮影レンズである。303は光電変換手段としての電荷結合素子（以下、CCDと称する）であり、このCCD303は、上記撮像部内において、撮影レンズ301の光路方向後方側に配設されてカラーエリア形センサとして構成されており、上記レンズ301による光学像を、R（赤）、G（緑）、B（青）の色成分の画像、つまり、各画素で受光された画像信号の信号列からなる信号に光電変換する。

【0026】313は上記CCD303からのアナログ信号である画像信号に所定のアナログ信号処理を施す信号処理回路であり、相関二重サンプリング回路（以下、CDSと称する）および自動利得制御回路（以下、AGCと称する）を有し、CDSにより画像信号のノイズを低減させ、AGCにより画像信号のレベルを自動的に調整させる。

【0027】202は上記全体制御部211に制御されて、基準クロックを生成するタイミング制御回路、314はタイミング制御回路202からの基準クロックを受けて、CCD303に駆動制御用の信号を送出するタイミングジェネレータである。つまり、このタイミングジェネレータ314は、たとえば、積分開始／終了（露出開始／終了）のタイミング信号、各画素毎の受光信号を読みだす読み出し制御信号（水平同期信号、垂直同期信号、転送信号など）のタイミングパルスを生成して、上記CCD303に送出する。

【0028】上記撮像部における露出制御は、絞りが固定状態となっているので、CCD303の露光量、すなわち、シャッタースピードに相当するCCD303の電荷蓄積時間を調整して行われる。被写体輝度が低すぎて、適正なシャッタースピードが設定できない場合には、CCD303から出力される画像信号のレベル調整を上記信号処理回路313で行うことにより、露光不足による不適正露出が補正される。すなわち、被写体の低輝度時には、シャッタースピードと利得調整とを組み合わせる露出制御が行われる。

【0029】上記信号処理回路313はからの画像信号は、A/D変換器205に入力され、たとえば、10ビットのデジタル信号に変換される。

【0030】206はA/D変換された画像信号（以下、画像データと称する）の黒レベルを基準レベルに補正する黒レベル補正回路、207はホワイトバランス回路（以下、WB回路と称する）である。このWB回路207は、上記全体制御部211から入力される変換テーブルを用いて、R、G、Bの各色成分の画素データのレベルを変換し、これにより、ガンマ（ $\gamma$ ）補正後にホワイトバランスも合わせて自動調整される。

【0031】なお、上記レベル変換テーブルの各色成分の変換係数（特性の傾き）は、上記全体制御部211により、撮影画像毎に設定される。

【0032】208は画像データのガンマ特性を補正するガンマ補正回路であり、ガンマ特性の異なる複数種、たとえば、6種類のガンマ補正テーブルを有し、撮影シーンや撮影条件に応じた所定のガンマ補正テーブルにより、画像データのガンマ特性が補正される。

【0033】ガンマ補正回路208から出力された画像データは、画像メモリ209に記憶される。この画像メモリ209は、1フレーム分の記憶容量を有している。すなわち、画像メモリ209は、上記CCD303がn行m列の画素を有している場合、 $n \times m$ 個の画素分の画素データの記憶容量を有し、各画素データが対応する画素位置に記憶されるようになっている。

【0034】213は上記パソコン2との間でデータの授受を行うための通信用インターフェース回路（通信用I/F）である。

【0035】上記構成において、全体制御部211は、パソコン2の撮影指示により、画像メモリ209から画像データを読み出して、通信用I/F回路213および信号ケーブル4を介して上記パソコン2側に転送する。

【0036】一方、41は投影装置1における投影ランプ、46は投影ランプ41の光路方向前方に配設されて投影ランプ41とで投影光学系を構成する集光レンズである。42は上記集光レンズ46より光路方向前方に配置されて液晶駆動回路44によって駆動される透過形液晶である。上記パソコン2の画面200に表示されているデータは、上記信号ケーブル4を介して投影装置1の液晶駆動回路44に入力され、液晶駆動回路44は上記透過形液晶42をパソコン2の画面200の表示と同期して駆動する。この透過形液晶42に集光されたコンテンツを示す像は、該透過形液晶42の前方の結像レンズ43を介して上記ホワイトボード3上に投影像5として投影される。

【0037】このように、投影装置1によりコンテンツを示す像をホワイトボード3に投影表示され、補足説明文7などもこのホワイトボード3に手書きできるので、従来のようなコンテンツ専用のスクリーンが不要となる。このため、プレゼンテーション現場の小スペースが図れることになる。さらに、発表者はホワイトボード3の位置で質疑に应答でき、コンテンツ投影像5と補足説明文7とが同じホワイトボード3に表示されるので、両者5、7を対比しやすく、聞き手は発表者の補足説明に対する理解が早められる。

【0038】とくに、上記投影装置1にデジタルカメラ100が搭載されているので、ホワイトボード3のコンテンツの像5や手書きの補足説明文7を任意に撮影・記録でき、後でコンテンツを修正したりするのに有益となる。

【0039】プレゼンテーションを行う際、予めパソコン2に格納してあるコンテンツを読み出して投影装置1側に送出させるので、発表者はパソコン2の操作の専任スタッフがいないとしても、コンテンツのアドリブ編集がその場で行える。

【0040】また、デジタルカメラ100をパソコン2に記録でき、コンテンツや補足説明のデータを随時、パソコン2から読み出して上記ホワイトボード3に表示させることができる。

【0041】ところで、プレゼンテーション用のコンテンツは、図5に示すように、ページ単位のスライドからなり、それぞれ1ページ、2ページ、・・・の名称が付与されている。ここでは、15ページまでのスライドからなるコンテンツを例示してある。これらは、上記パソコン2のハードディスク（図示せず）内に格納されている。

【0042】プレゼンテーションを行う時のパソコン2の画面200の表示について、図3を参照して説明する。

【0043】パソコン2の画面200には、プレゼンテーション用コンテンツの第10ページが表示されており、文字列からなるコンテンツ201とともに、右側下部に制御ボタン列が表示されている。制御ボタン列は、現在表示されているページ（図3では、「10」）を表示するページ番号表示部202、ページ戻しボタン203、ページ送りボタン204、「編集モード」と「プレゼンテーションモード」とを切り替えるためのモード切り替えボタン205およびシャッターボタン206からなり、各ボタン203～206は、マウスカーソルMでクリックすることによって、所定の制御を実施する。

【0044】パソコン2の画面200が図3に示す表示状態で、ページ戻しボタン203をクリックすると、9ページのデータが呼び出され、上記画面200の表示が書き換えられ、ページ番号表示部202の表示は、一つ前のページ「9」が表示される。

【0045】パソコン2の画面200が図3に示す表示状態で、ページ送りボタン204をクリックすると、11ページのデータが呼び出され、上記画面200の表示が書き換えられ、ページ番号表示部202の表示は、一つ後のページ「11」が表示される。プレゼンテーションは、ページ送りボタン204を順にクリックすることによって実行する。

【0046】パソコン2の画面200が図3に示す表示状態で、シャッターボタン206を押すと、上記デジタルカメラ100における画像メモリ209から画素データを読み出して、通信用I/F213および信号ケーブル4を介して、パソコン2に画像データが転送される。パソコン2に画像データが取り込まれると、その画像データは、新たに16ページのスライドとして、コンテンツに追加登録される。

【0047】このように、シャッターボタン206を押す度に、撮影画像がコンテンツの一番最後のページの次のページに追加される。つまり、シャッターボタン206を押した時のホワイトボード3に表示されている映像データが最後の次のページに新規ページとして追加される。

【0048】たとえば、ホワイトボード3に図1のように、補足説明の文字7などを手書きした状態で、デジタルカメラ100で撮影された画像には、パソコン画面200に表示された当初のコンテンツ画像201に加えて、図4に示すように、上記手書き文字画像207も含まれ、これら画像201、207はパソコン2に記録され、16ページのスライドとして、コンテンツに登録される。

【0049】コンテンツがページ単位で記録されたスライドからなり、パソコン2により表示ページを順次、更新できるので、発表者はコンテンツ内容が膨大であっても、整然と説明を行うことができる。また、上記デジタルカメラ100の撮影画像がコンテンツの最終ページに追加されるので、その画像でコンテンツが混乱することもない。

【0050】つぎに、モード切り替えボタン205を押すと、上記パソコン2の画面200の表示は図6に示すような「編集モード」に移行し、画面200に現れた文字枠208には、文字入力用のカーソル209が表示され、ここにパソコン2のキーボードなどで入力した文字を表示することができる。

【0051】しかし、プレゼンテーションの現場では、ホワイトボード3に文字7などを手書きした方が実用的である。このモードは、プレゼンテーションのリハーサルや終了後に使用される。

【0052】なお、編集後、保存ボタン210を押すと、このコンテンツをパソコン2内のハードディスクに保存し、モード切り替えボタン205を押すと、「プレゼンテーションモード」に戻る。上記コンテンツを保存することによって、後でプレゼンテーションの結果を任意に参照でき、もって、プレゼンテーション用資料の補充や編集、さらには、プレゼンテーションの進行手順の改善などに役立たせることができる。

【0053】ところで、上記実施の形態では、パソコン2にコンテンツを予め格納し、プレゼンテーション時にパソコン2を操作してアプリケーションソフトを実行させるもので説明したが、このシステムは、パソコン2を利用したものに限定されるものではなく、専用のハードウェアを用意しても構わない。また、デジタルカメラで撮影した画像は、最終ページに挿入するのが最も望ましいが、用途によっては任意のページに挿入しても構わない。

【0054】

【発明の効果】以上のように、この発明は、投影装置によりプレゼンテーション用コンテンツを示す像を筆記表示板に投影表示させ、この表示板に補足説明用の文字などを手書きできるので、従来のようなスクリーンが省け、プレゼンテーション現場のスペース上の制約が少なくなるうえ、発表者は上記筆記表示板の位置で質疑に回答することができる。また、コンテンツ像と上記手書き説明文などが同一表示板で表示されるので、両者の対比が一目にして行え、聞き手は上記補足説明などを理解し易くなる。

【0055】また、請求項2の発明では、コンテンツを格納したコンピュータの操作でプレゼンテーションソフトが実行されるので、発表者はコンピュータを操作してコンテンツのアドリブ編集がその場で行える。

【0056】さらに、請求項3の発明では、デジタルカメラの撮像画像をコンピュータに記録できるので、いつでもコンテンツや補足説明を読み出して筆記表示板に表示させることが可能になる。

【0057】さらにまた、請求項4の発明では、コンテンツがページ単位で記録されたスライドからなり、コンピュータにより表示ページを順次、更新できるので、発表者はコンテンツ内容が膨大であっても、整然と説明を行うことができる。

【0058】また、請求項5の発明では、デジタルカメラの撮影画像がコンテンツの最終ページに追加されるので、その画像でコンテンツが混乱することもない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態であるプレゼンテーションシステムを示す斜視図である。

【図2】同プレゼンテーションシステムにおけるデジタルカメラを含む投影装置の電気系および光学系の概要を示すブロック図である。

【図3】同プレゼンテーションシステムにおけるコンピュータの画面内容をコンテンツの表示状態で説明した図である。

【図4】同プレゼンテーションシステムにおけるコンピュータの画面内容をコンテンツおよび手書き文字の表示状態で説明した図である。

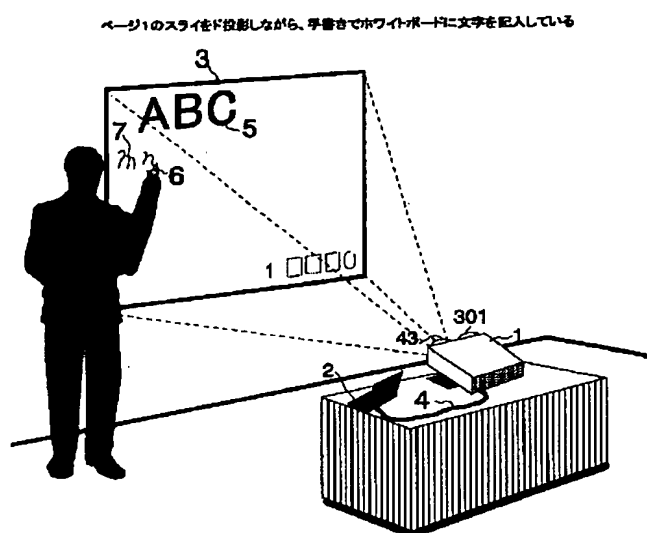
【図5】プレゼンテーションのコンテンツがスライドで構成された場合の説明図である。

【図6】同プレゼンテーションシステムにおけるコンピュータの画面内容を編集時の表示状態で説明した図である。

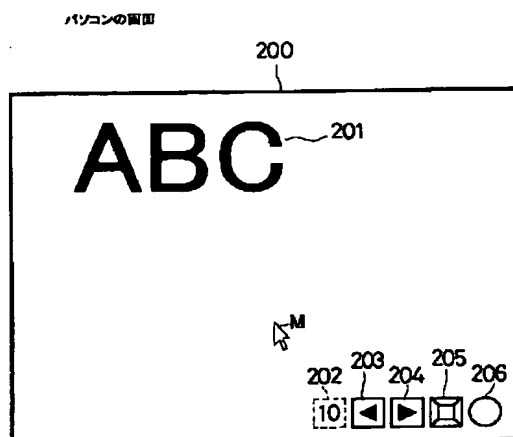
#### 【符号の説明】

- 1 投影装置
- 2 コンピュータ
- 3 筆記表示板
- 5 コンテンツ
- 100 デジタルカメラ

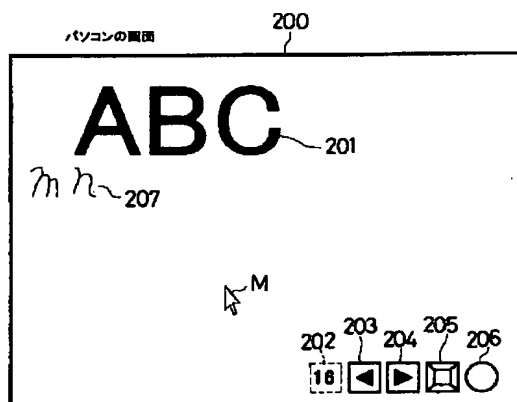
【図 1】



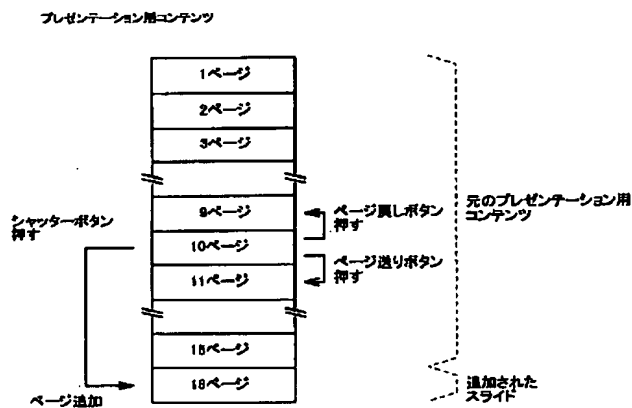
【図 3】



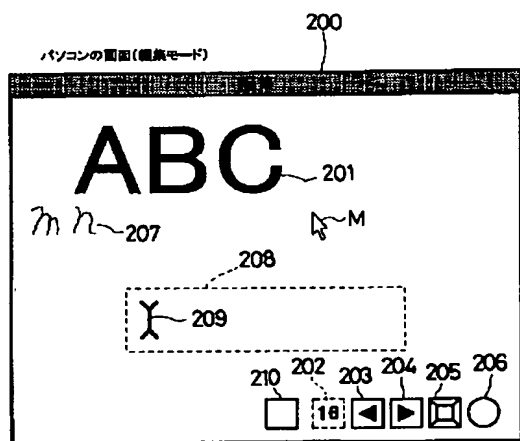
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図2】

